

# BREVET D'INVENTION

**PRIORITY DOCUMENT**

CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

## COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le

22 AVR. 1998

Pour le Directeur général de l'Institut  
national de la propriété industrielle  
Le Chef du Département

Martine PLANCHE

INSTITUT  
NATIONAL DE  
LA PROPRIÉTÉ  
INDUSTRIELLE

SIEGE

26 bis, rue de Saint Petersburg  
75800 PARIS Cedex 08  
Telephone : 01 53 04 53 04  
Telecopie : 01 42 93 59 30

## REQUÊTE EN DÉLIVRANCE

26 bis, rue de Saint Petersburg  
75800 Paris Cedex 08  
Téléphone : (1) 42.94.52.52 Télécopie : (1) 42.93.59.30

Confirmation d'un dépôt par télécopie ☐

Cet imprimé est à remplir à l'encre noire en lettres capitales

Réservé à l'INPI DATE DE REMISE DES PIÈCES <b>16 AVR. 1997</b> N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL <b>97 04922 -</b> DEPARTEMENT DE DÉPÔT <b>59 L</b> <b>16 AVR. 1997</b> DATE DE DÉPÔT		1 NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE BUREAU DUTHOIT LEGROS ASSOCIÉS CONSEIL EN PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE 19 Square Dutilleul Boite Postale 105 59027 LILLE CEDEX n° du pouvoir permanent : références du correspondant : téléphone <b>0176DBR092FR 03.20.40.25.29</b>	
2 DEMANDE Nature du titre de propriété industrielle <input checked="" type="checkbox"/> brevet d'invention <input type="checkbox"/> demande divisionnaire <input type="checkbox"/> certificat d'utilité <input type="checkbox"/> transformation d'une demande de brevet européen <input type="checkbox"/> brevet d'invention <input type="checkbox"/> certificat d'utilité n°		demande initiale <input type="checkbox"/> certificat d'utilité n°	
Établissement du rapport de recherche <input type="checkbox"/> différé <input checked="" type="checkbox"/> immédiat Le demandeur, personne physique, requiert le paiement échelonné de la redevance <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non Titre de l'invention (200 caractères maximum)			
<b>Dispositif support pour tambour rotatif destiné notamment aux traitements thermiques et/ou chimiques</b>			
3 DEMANDEUR (S) n° SIREN code APE/NAF Nom et prénoms (souligner le nom patronymique) ou dénomination FCB		Forme juridique Société Anonyme	
Nationalité (s) Française Adresse (s) complète (s) 38 rue de la République 57100 MONTREUIL		Pays FR	
4 INVENTEUR (S) Les inventeurs sont les demandeurs <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non Si la réponse est non, fournir une désignation séparée			
5 RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES <input type="checkbox"/> requise pour la 1ère fois <input type="checkbox"/> requise antérieurement au dépôt : joindre copie de la décision d'admission			
6 DÉCLARATION DE PRIORITÉ OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE LA DATE DE DÉPÔT D'UNE DEMANDE ANTÉRIEURE pays d'origine : numéro : date de dépôt : nature de la demande :			
7 DIVISIONS antérieures à la présente demande n° : date : n° : date :			
8 SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE (nom et qualité du signataire et n° d'inscription) DUTHOIT Michel-Conseil en Propriété Industrielle (92-1082)		SIGNATURE APRES ENREGISTREMENT DE LA DEMANDE À L'INPI 750	

**DIVISION ADMINISTRATIVE DES BREVETS**

26bis, rue de Saint-Petersbourg  
75800 Paris Cédex 08  
Tél. : (1) 42 94 52 52 - Télécopie : (1) 42 93 59 30

N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL

9704922

**TITRE DE L'INVENTION :**

Dispositif support pour tambour rotatif.

**LE (S) SOUSSIGNÉ (S)**

BUREAU DUTHOIT LEGROS ASSOCIÉS  
DUTHOIT Michel  
CONSEIL EN PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
19 Square Dutilleul  
Boîte Postale 105  
59027 LILLE CEDEX (FR)

**DÉSIGNÉ (NT) EN TANT QU'INVENTEUR (S)** (indiquer nom, prénoms, adresse et souligner le nom patronymique) :

- 1) Monsieur CHIELENS Alain  
37 rue de la Briqueterie  
59420 MOUVAUX (FR)
- 2) Monsieur METTAVANT Pierre  
176/20 rue Roger Salengro  
59260 HELLEMES-LILLE (FR)

**NOTA** : A titre exceptionnel, le nom de l'inventeur peut être suivi de celui de la société à laquelle il appartient (société d'appartenance) lorsque celle-ci est différente de la société déposante ou titulaire.

**BUREAU DUTHOIT LEGROS ASSOCIÉS**

Date et signature (s) du (des) demandeur (s) ou du mandataire : Le 15 Avril 1997

19, Square Dutilleul  
59800 LILLE

Tél. 20 40 25 29 - Fax 20 42 00 49

DUTHOIT Michel - CONSEIL EN PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
c/o BUREAU DUTHOIT LEGROS ASSOCIÉS (92-1082)

La présente invention concerne un dispositif support pour tambour rotatif tel que, par exemple, four, sécheur, refroidisseur, ou autres, destiné, notamment, aux traitements thermiques et/ou chimiques de matières. Elle concerne également un tambour rotatif équipé d'un tel dispositif support.

5 Bien que plus particulièrement développée pour les applications mentionnées plus haut, la présente invention pourra également être utilisée dans de nombreux autres secteurs de l'activité économique tels que, par exemple, l'industrie agro-alimentaire pour équiper, notamment, des extracteurs primaires de sucre ou autres.

10 Les tambours rotatifs actuellement utilisés dans ces différents domaines sont habituellement de forme sensiblement cylindrique et allongée. Pour permettre leur support, ils reposent sur des galets cylindriques, disposés en général par paires pour constituer une station de roulement coopérant directement avec l'enveloppe extérieure du tambour ou avec des anneaux de  
15 roulement et/ou bandages, prévus autour de ladite enveloppe extérieure.

Les axes des galets sont parallèles à l'axe principal du tambour. Les stations de roulement, et donc les anneaux, sont au nombre minimum de deux : on a dans ce cas un supportage isostatique du tambour. Ils peuvent aussi être plus nombreux, en fonction des dimensions de l'appareil, et  
20 notamment du rapport longueur / diamètre. On pourra ainsi rencontrer trois, quatre ou plus stations de roulement. On a alors un supportage hyperstatique.

A titre d'exemple, les fours de calcination utilisés dans l'industrie du ciment ou pour le traitement des minerais ont des diamètres pouvant dépasser 7 m et des longueurs pouvant dépasser 200 m ; les  
25 extracteurs primaires de sucre peuvent avoir un diamètre de 9 m et plus pour une longueur de 60 m et plus.

Le mouvement de rotation de l'appareil est le plus souvent obtenu grâce à une couronne dentée fixée à la paroi extérieure, entraînée par un ou plusieurs pignons eux-mêmes mus par un moteur.

30 Une autre technique connue, notamment dans l'industrie du sucre, consiste à entraîner l'appareil directement par frottement entre galet et

anneau de roulement, un ou plusieurs galets étant mus par l'intermédiaire d'une transmission mécanique ou hydraulique.

5 Le tambour rotatif est soumis à de nombreuses contraintes mécaniques, soit du fait de son mouvement, et du poids de la matière en cours de traitement, soit du fait de gradients de températures lorsqu'il y a échange thermique. Il est par conséquent susceptible de se déformer, de façon temporaire ou définitive, de telle sorte que son axe principal ne soit plus rectiligne.

10 Une conséquence est que la partie de son axe située au niveau du contact entre galet et anneau de roulement n'est pas parallèle à l'axe des galets.

Dans ce cas, le contact entre les galets et l'anneau de roulement n'est pas uniforme sur toute la largeur. La contrainte appliquée au galet, et à l'anneau de roulement, peut alors atteindre des valeurs localement  
15 élevées qui provoquent une usure anormale et irrégulière.

De plus, lorsque le tambour est entraîné dans sa rotation par le ou les galets, la surface de contact peut devenir insuffisante pour transmettre le couple moteur.

Pour éviter cet inconvénient, on connaît des supports de galet  
20 permettant de maintenir l'axe de ce dernier toujours parallèle à celui de l'anneau de roulement. Toutefois, dans les dispositifs développés à ce jour pour obtenir ce résultat, la mobilité du support de galet est obtenue grâce à des liaisons glissantes.

De tels dispositifs nécessitent donc un entretien pour que le  
25 glissement soit toujours capable de s'effectuer. De plus, ledit glissement entraîne une usure des pièces mécaniques en jeu, et génère un couple résistant qui s'oppose à la mobilité du support et provoque un phénomène d'hystérésis.

Le but de la présente invention est de proposer un dispositif  
30 support pour tambour rotatif, comprenant au moins un galet de roulement apte à coopérer avec ledit tambour, qui pallie les inconvénients précités et permette

de maintenir l'axe du galet toujours parallèle à celui du tambour.

Un autre but de la présente invention est de proposer un dispositif support pour tambour rotatif dans lequel le nombre de pièces soumises au frottement soit minimisé.

- 5 Un avantage de la présente invention est de ralentir l'usure des pièces mécaniques utilisées.

D'autres buts et avantages de la présente invention apparaîtront au cours de la description qui va suivre qui n'est donnée qu'à titre indicatif et qui n'a pas pour but de la limiter.

- 10 La présente invention concerne un dispositif support pour tambour rotatif tel que, par exemple, four, sécheur, refroidisseur ou autres, destiné notamment, aux traitements thermiques et/ou chimiques de matières, comprenant au moins un galet de roulement, apte à coopérer avec ledit tambour, et au moins deux paliers, aptes à permettre la rotation dudit galet
- 15 autour de son axe de rotation, caractérisé par le fait qu'il comprend, en outre :

- un châssis, auquel lesdits paliers sont assujettis, montés articulés autour d'un axe de pivotement sensiblement perpendiculaire au plan passant par l'axe de rotation dudit galet et normal au massif sur lequel ledit dispositif est placé, appelé plan d'articulation,

- 20 - des moyens de liaison, flexibles selon une direction donnée, dite direction de flexibilité, et rigides dans les directions orthogonales à ladite direction de flexibilité, pour maintenir lesdits paliers sur ledit massif tout en laissant libre le mouvement d'articulation dudit châssis, de manière à permettre l'alignement dudit galet sur le tambour en cas de
- 25 pivotement de ce dernier.

L'invention concerne également un tambour rotatif équipé d'au moins un dispositif support tel que décrit ci-dessus.

- La présente invention sera mieux comprise à la lecture de la description suivante, accompagnée des dessins en annexe qui en font partie
- 30 intégrante et parmi lesquels :

- la figure 1 est une vue de coupe illustrant un premier exemple

de réalisation du dispositif support conforme à l'invention, la coupe étant réalisée selon un plan perpendiculaire à l'axe de rotation du tambour rotatif avec lequel ledit dispositif support coopère,

- la figure 2 est une vue de coupe réalisée d'après la ligne II-II  
5 illustrée à la figure 1 précédente,

- la figure 3 est une vue de coupe, réalisée selon les mêmes modalités que celles illustrées à la figure 2, décrivant un autre exemple avantageux de réalisation du dispositif support conforme à l'invention,

- la figure 4 reprend le dispositif support illustré à la figure 1  
10 dans une configuration d'utilisation différente.

La présente invention concerne un dispositif support pour tambour rotatif tel que, par exemple, four, sécheur, refroidisseur ou autres, destiné, notamment, aux traitements thermiques et/ou chimiques de matières.

Toutefois, bien que plus particulièrement prévue pour de telles  
15 applications, elle pourra également être utilisée dans de nombreux autres secteurs de l'activité économique tels que, par exemple, l'industrie agro-alimentaire pour équiper, notamment, des extracteurs primaires de sucre ou autres.

De manière générale, lesdits tambours rotatifs sont constitués,  
20 par exemple, d'appareils sensiblement cylindriques, présentant une structure tubulaire de section sensiblement circulaire, aptes à être entraînés autour de leur axe longitudinal.

Comme représenté à la figure 1, le dispositif support 1 pour tambour rotatif 2 conforme à l'invention comprend au moins un galet de  
25 roulement 3, apte à coopérer avec ledit tambour 2.

Ledit galet 3 permet, notamment, soit le roulement seul dudit tambour 2, ce dernier étant entraîné par ailleurs, soit à la fois le roulement et l'entraînement dudit tambour. Il présente, par exemple, une structure cylindrique, de section circulaire, son axe de rotation 4 étant sensiblement  
30 parallèle à celui dudit tambour 2.

Pour permettre la rotation dudit galet 3 autour dudit axe de

rotation 4, ledit dispositif de support 1 conforme à l'invention comprend également au moins deux paliers 5, 5'.

5 Dans la suite du texte, pour faciliter la compréhension du fonctionnement du dispositif conforme à l'invention, nous utiliserons un repère orthogonal x, y, z, la direction y correspondant à celle de l'axe du tambour 2 et/ou du galet 4, et la direction z à celle de la normale au massif 6 sur lequel ledit dispositif 1 est placé.

10 Selon l'invention, ledit dispositif support 1 permet l'alignement dudit galet 3 sur le tambour 2 en cas de pivotement de ce dernier.

A cet effet, comme cela apparaît, en se reportant à la fois aux figures 1 et 2, il comprend, en outre, un châssis 7 auquel lesdits paliers 5, 5' sont assujettis. Comme illustrée par la flèche repérée 12, ledit châssis 7 est monté articulé autour d'un axe de pivotement, orienté selon la direction x et repéré 11, sensiblement perpendiculaire au plan y, z passant par l'axe de rotation 4 dudit galet 3 et normal au massif 6, appelé plan d'articulation.

15 Ainsi, lorsque la position de l'axe du tambour 2 varie au cours de son fonctionnement, le galet 3 est capable de rendre son axe 4 parallèle à celui dudit tambour 2, et d'assurer un contact uniforme avec la surface périphérique dudit tambour 2.

20 De plus, pour maintenir lesdits paliers 5, 5' sur ledit massif 6 tout en laissant libre le mouvement d'articulation dudit châssis 7, ledit dispositif support 1 comprend des moyens de liaison 8, flexibles selon une direction donnée, repérée 9, 9', dite direction de flexibilité, et rigides dans les directions orthogonales à ladite direction de flexibilité 9, 9'.

25 L'ensemble des mouvements s'effectue donc sans glissement permettant, en conséquence, de diminuer les phénomènes d'usure.

La longueur du châssis 7 est, par exemple, légèrement supérieure à l'entraxe prévu entre lesdits paliers 5, 5'.

30 Lesdits moyens de liaison 8 sont constitués, par exemple, par au moins deux pièces allongées 10, 10', notamment parallélépipédiques, prévues sensiblement symétriquement de part et d'autre du plan x, z, dit plan



médian, passant par l'axe de pivotement 11 et orthogonal audit plan d'articulation y, z. Lesdites pièces 10, 10' sont assujetties, d'une part, audit châssis 7 et, d'autre part, audit massif 6, notamment par l'intermédiaire d'un bâti 13.

5                   Ladite direction de flexibilité 9, 9' est prévue, par exemple, selon une orientation se rapprochant de la normale z au massif 6 ou confondue avec ladite normale au massif 6.

10                   Lesdites pièces allongées 10, 10' sont constituées, notamment, d'une poutrelle de section alatie, par exemple sensiblement rectangulaire, de faible épaisseur par rapport à la largeur et la longueur desdites poutrelles, la longueur de ladite section aplatie étant orientée selon une direction sensiblement orthogonale à ladite direction de flexibilité 9, 9'.

15                   On constate ainsi que, lors du pivotement du châssis 7, sous l'action du tambour 2, lesdites pièces allongées 10, 10' travaillent, notamment, en flexion et ceci, par exemple, selon des déformations élastiques en fonction de la nature du matériau choisi.

20                   Dans la pratique, il s'agit de déformations très légères. En effet, les amplitudes de déformations du tambour 2 sont assez faibles. De plus, dans les conditions normales de fonctionnement, l'amplitude des mouvements verticaux dudit châssis 7 ne doit pas excéder une valeur donnée pouvant être fixée, à titre d'exemple à  $8 \cdot 10^{-5}$  fois la longueur du tambour 2.

                    A ce sujet, le dispositif 1 conforme à l'invention pourra comprendre, en outre, des cales 14, 14' et/ou des pièces d'arrêt 15, 15', aptes à limiter les éventuels déplacements dudit dispositif 1.

25                   Lesdites cales 14, 14' sont, par exemple, fixées au massif 6 et limitent mécaniquement l'amplitude du mouvement vertical du châssis 7 à une valeur inférieure ou égale à une limite supérieure située entre  $3 \cdot 10^{-5}$  et  $8 \cdot 10^{-5}$  fois la longueur du tambour 2. Elles empêchent ainsi que le dispositif de support 1 ne soit détérioré à la suite de l'existence de conditions anormales.

30                   Dans le même esprit, les pièces d'arrêt 15, 15' sont, par exemple, fixées au massif 6 de chaque côté des extrémités longitudinales dudit

châssis 7. Ils empêchent ainsi les mouvements horizontaux de cette dernière dans la direction y.

Lesdites pièces allongées 10, 10' sont, par exemple, perpendiculaires audit châssis 7 et donc orientées sensiblement parallèlement à la direction y.

Comme représentée à la figure 3, selon un mode de réalisation avantageux, ladite direction de flexibilité 9, 9' est prévue selon une orientation se rapprochant de la tangente au cercle ayant pour centre le point d'intersection entre le plan d'articulation y, z et l'axe de pivotement 11 et passant au niveau du point d'attache desdites pièces allongées 10, 10' sur le châssis 7. Dans ce cas de figure, lesdites poutrelles 10, 10' sont, par exemple, orientées radialement.

Ledit axe de pivotement 11 est prévu, notamment, au niveau du plan x, z de symétrie des paliers 5, 5', c'est-à-dire au niveau du plan médian.

Selon une première variante de réalisation, l'articulation s'effectue par rotation autour dudit axe de pivotement 11.

Toutefois, selon une variante de réalisation avantageuse, correspondante à celle illustrée à la figure 3, l'articulation peut être effectuée par roulement. Pour cela, le dispositif 1 comprend, en outre, par exemple, un organe support 16, au niveau duquel ledit axe de pivotement 11 est prévu.

Ledit organe support 16 est constitué, notamment, de deux pièces 17, 17', coopérant l'une avec l'autre, l'une supérieure 17' étant assujettie audit châssis 7 et l'autre inférieure 17 audit massif 6. Lesdites pièces 17, 17' sont formées de secteur de cylindre de section circulaire, l'axe dudit cylindre étant parallèle à l'axe de pivotement 11 et le rayon de la pièce supérieure 17' étant, par exemple, légèrement inférieur au rayon de la pièce inférieure 17.

Selon un autre mode de réalisation, l'une desdites pièces 17, 17' pourra présenter une surface de contact plane.

Dans ces différents cas, le châssis 7 roule alors sans glisser sur le massif 6, l'axe de pivotement 11 étant défini par la droite de contact entre

lesdites pièces inférieure et supérieure 17, 17'.

Cela étant, la figure 4 représente par la direction repérée 18 la résultante des forces exercées sur le galet 3 par le poids du tambour 2 d'une part, et les forces de frottement d'autre part.

5 Pour que l'ensemble du dispositif de support 1 soit en équilibre mécanique stable, ladite résultante 18 doit couper l'organe support 16 entre ses deux points extrêmes. La réalisation de cette condition peut obliger à augmenter les dimensions du dispositif 1 au-delà de ce qui est nécessaire pour sa résistance mécanique.

10 Pour éviter ceci, on pourra aussi prévoir, éventuellement, un dispositif 1 incliné d'un angle  $\alpha$  donné par rapport à l'horizontale en direction du tambour 2 dans un plan normal au plan d'articulation y, z de manière à ce que ladite résultante 18 des forces exercées par le tambour 2 sur ledit dispositif 1 passe au niveau du voisinage de l'intersection dudit plan d'articulation y, z et de l'axe de pivotement 11.

Dans ce cas, ledit massif 6 est lui aussi éventuellement, incliné du même angle  $\alpha$ .

L'invention concerne également un tambour rotatif 2 équipé d'au moins un dispositif support 1 tel que présenté ci-dessus.

20 De manière avantageuse, ledit tambour rotatif 2 sera équipé d'une ou plusieurs stations de roulement constituées de deux dits dispositifs de supports 1 tels que décrits ci-dessus.

A titre de remarque, il est à noter que le galet de roulement 3 est soit en contact direct avec la surface extérieure dudit tambour 2, soit en contact avec un anneau prévu autour dudit tambour 2 au niveau de chaque station de roulement, comme représenté.

25 Par ailleurs, comme précédemment évoqué, l'invention peut s'appliquer aux tambours rotatifs de grande dimension quel que soit leur mode d'entraînement, soit par l'intermédiaire d'une couronne dentée et de pignons, soit par frottements entre galet et tambour. Dans ce dernier cas, les galets moteurs seront avantageusement intégrés à des dispositifs supports 1 tels que

30

décrits plus haut.

Naturellement, d'autres modes de mise en oeuvre, à la portée de l'homme de l'art, auraient pu être envisagés sans pour autant sortir du cadre de la présente demande.

## REVENDECATIONS

1. Dispositif support (1) pour tambour rotatif (2) tel que, par exemple four, sécheur, refroidisseur ou autres, destiné, notamment, aux traitements thermiques et/ou chimiques de matières, comprenant au moins un galet de roulement (3), apte à coopérer avec ledit tambour (2), et au moins deux paliers (5, 5'), aptes à permettre la rotation dudit galet (3) autour de son axe de rotation (4), caractérisé par le fait qu'il comprend, en outre :
  - un châssis (7), auquel lesdits paliers (5, 5') sont assujettis, montée articulée autour d'un axe de pivotement (11) sensiblement perpendiculaire au plan passant par l'axe de rotation (4) dudit galet (3) et normal au massif (6) sur lequel ledit dispositif est placé, appelé plan d'articulation,
  - des moyens (8) de liaison, flexibles selon une direction donnée (9, 9'), dite direction de flexibilité, et rigides dans les directions orthogonales à ladite direction de flexibilité (9, 9'), pour maintenir lesdits paliers (5, 5') sur ledit massif (6) tout en laissant libre le mouvement d'articulation dudit châssis (7),
 de manière à permettre l'alignement dudit galet (3) sur le tambour (2) en cas de pivotement de ce dernier.
2. Dispositif selon la revendication 1, dans lequel lesdits moyens de liaison (8) sont constitués par au moins deux pièces allongées (10, 10'), prévues sensiblement symétriquement de part et d'autre du plan passant par l'axe de pivotement (11) et orthogonal audit plan d'articulation, dit plan médian, lesdites pièces (10, 10') étant assujetties, d'une part, audit châssis (7) et, d'autre part, audit massif (6).
3. Dispositif selon la revendication 1, dans lequel ladite direction de flexibilité (9, 9') est prévue selon une orientation se rapprochant de la normale au massif (6).
4. Dispositif selon la revendication 2, dans lequel lesdites pièces allongées (10, 10') sont constituées d'une poutrelle de section aplatie, la longueur de ladite section aplatie étant orientée selon une direction

sensiblement orthogonale à ladite direction de flexibilité (9, 9').

5           5. Dispositif selon la revendication 2, dans lequel ladite direction de flexibilité (9, 9') est prévue selon une orientation se rapprochant de la tangente au cercle ayant pour centre le point d'intersection entre le plan d'articulation et l'axe de pivotement (11) et passant au niveau du point d'attache desdites pièces allongées (10, 10') sur le châssis (7).

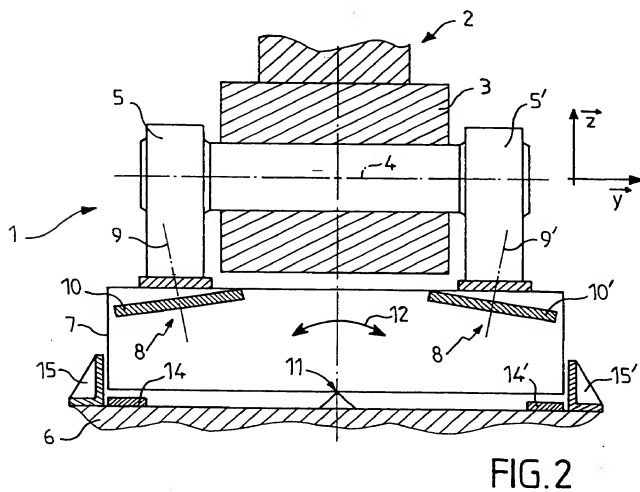
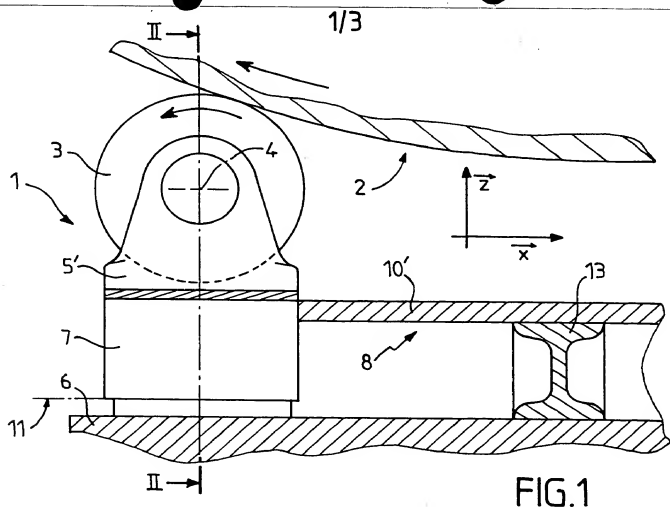
6. Dispositif selon la revendication 1, dans lequel ledit axe de pivotement (11) est prévu au niveau du plan de symétrie des paliers (5, 5').

10           7. Dispositif selon la revendication 1 comprenant, en outre, un organe support (16), au niveau duquel ledit axe de pivotement (11) est prévu, constitué de deux pièces (17, 17') coopérant l'une avec l'autre, l'une supérieure (17') étant assujettie audit châssis (7) et l'autre inférieure (17) audit massif (6), lesdites pièces (17, 17') étant formées de secteurs de cylindre de section circulaire, l'axe dudit cylindre étant parallèle à l'axe de pivotement (11).

15           8. Dispositif selon la revendication 1 comprenant, en outre, des cales (14, 14') et/ou des pièces d'arrêt (15, 15') aptes à limiter les éventuels déplacements dudit dispositif (1).

20           9. Dispositif selon la revendication 1 prévu incliné d'un angle  $\alpha$  donné par rapport à l'horizontale en direction du tambour (2) dans un plan normal au plan d'articulation de manière à ce que la résultante (18) des forces exercées par le tambour (2) sur ledit dispositif (1) passe au niveau du voisinage de l'intersection dudit plan d'articulation et de l'axe de pivotement (11).

10. Tambour rotatif (2) équipé d'au moins un dispositif support (1) selon la revendication 1.



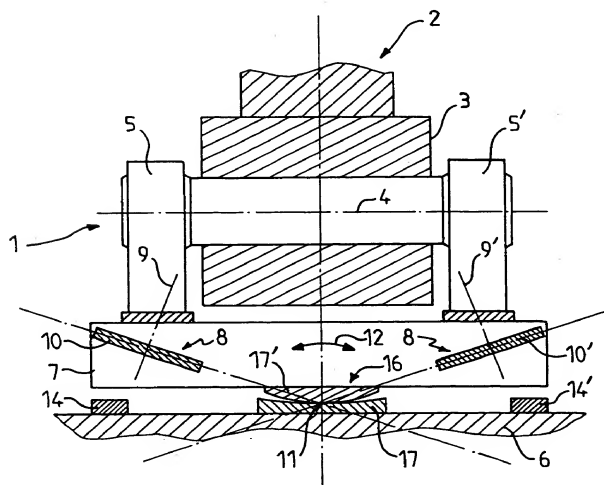


FIG. 3



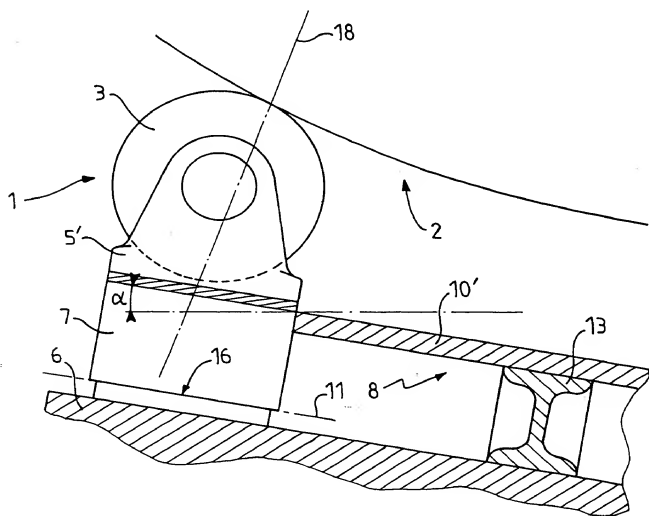


FIG.4